

**Gassack**

**Patent number:** DE20201867U  
**Publication date:** 2002-06-13  
**Inventor:**  
**Applicant:** TRW REPA GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60R21/16; B60R21/22  
- **european:** B60R21/16B2B  
**Application number:** DE20022001867U 20020207  
**Priority number(s):** DE20022001867U 20020207

**Report a data error here**

Abstract not available for DE20201867U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(18) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) **Gebrauchsmusterschrift**  
(10) **DE 202 01 867 U 1**

(51) Int. Cl. 7:  
**B 60 R 21/16**  
B 60 R 21/22

**DE 202 01 867 U 1**

(21) Aktenzeichen: 202 01 867.9  
(22) Anmeldetag: 7. 2. 2002  
(47) Eintragungstag: 13. 6. 2002  
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 18. 7. 2002

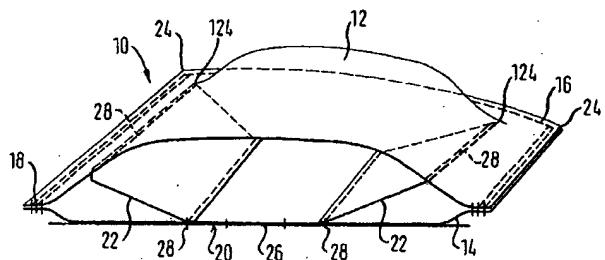
(73) Inhaber:  
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,  
73553 Alfdorf, DE

(74) Vertreter:  
Prinz und Partner GbR, 81241 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

(54) Gassack

(57) Gassack mit zwei sich gegenüberliegenden Wandungen (12; 14), die entlang einer umlaufenden Verbindungsline (16) miteinander verbunden sind, wobei wenigstens ein flächiges Fangband (22; 222; 322) vorgesehen ist, das an beiden Wandungen (12, 14) befestigt ist, wobei das Fangband (22; 222; 322) eine erste geradlinig verlaufende Grundseite (128) aufweist, die an einer der Wandungen (12, 14) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Abschnitt des Fangbands (22; 222; 322) in einem nicht mit den Wandungen (12, 14) verbundenen Zustand die Form eines Rechtecks mit wenigstens einer abgeschrägten oder abgerundeten Ecke (124; 224) und/oder Seite hat.



**DE 202 01 867 U 1**

# PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7  
D-81241 München  
Tel. + 49 89 89 69 80

7. Februar 2002

TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co KG  
Industriestraße 20  
D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9307 DE  
KI/da/Hc

---

## Gassack

---

Die Erfindung betrifft einen Gassack mit zwei sich gegenüberliegenden Wandungen, die entlang einer umlaufenden Verbindungslinie miteinander verbunden sind, wobei wenigstens ein flächiges Fangband vorgesehen ist, das an beiden Wandungen befestigt ist, wobei das Fangband eine erste geradlinig verlaufende Grundseite aufweist, die an der ersten Wandung befestigt ist.

Fangbänder werden in Gassäcken dazu verwendet, die Form des aufgeblasenen Gassacks mitzubestimmen. Mit der Erfindung soll ein kostengünstiger Gassack geschaffen werden, dessen aufgeblasene Form auf einfache Weise einem gewünschten Einsatzzweck angepaßt werden kann.

Dies wird dadurch erreicht, daß das Fangband in einem noch nicht mit den Wandungen verbundenen Zustand die Form eines Rechtecks mit wenigstens einer abgeschrägten oder abgerundeten Ecke und/oder Seite hat. Aus einer derartigen Gestaltung ergeben sich prinzipielle Vorteile. Zum einen läßt sich durch die abgeschrägte oder abgerundete Ecke oder Ecken Material sparen, was auch eine Einsparung an Platz im gefalteten Zustand des Gassacks bedingt. Zum anderen ergeben sich durch die Befestigung der Wandung im Bereich der abgeschrägten oder abgerundeten Ecken neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Form des aufge-

DE 20201667 U1

blasenen Gassacks. Durch die abgeschrägten Ecken des Fangbands kann außerdem das Aufblasvolumen des Gassacks reduziert werden.

Die Verbindungsline kann durch eine Naht oder eine andere geeignete Befestigung gebildet sein.

5 In einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Fangband im wesentlichen trapezförmig. Wie bei konventionellen rechteckigen Fangbändern sind die beiden parallelen Seiten des Trapezes mit den beiden gegenüberliegenden Wandungen vernäht. Die Trapezform sorgt für eine gute Verteilung der Kräfte, die durch den im Inneren des Gassacks herrschenden Druck auf die Wandungen ausgeübt werden. Außerdem erlaubt sie eine Materialeinsparung gegenüber einem rechteckigen Fangband oder Abschrägung, was wiederum zu einem geringen Platzbedarf des gefalteten Gassacks führt.

10 In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Fangband so an den Wandungen befestigt, daß wenigstens eine der Wandungen einen 15 gekrümmten Verlauf annimmt. Dies wird dadurch erreicht, daß die Wandung auch längs der abgeschrägten oder abgerundeten Ecke am Fangband befestigt ist.

20 In einer ersten Variante ist das Fangband entlang einer der ersten Grundseite gegenüberliegenden zweiten Seite, die an wenigstens eine abgeschrägte oder abgerundete Ecke angrenzt, im Bereich der zweiten Seite und der abgeschrägten 25 Ecke(n) ohne wesentliche Spannung durch eine der Kontur des Randes des ausgebreiteten Fangbandes folgende Naht an einer Wandung befestigt, so daß die an der oder den abgeschrägten Ecke(n) und der zweiten Seite befestigte Wandung gekrümmt verläuft. Die Kontur des Fangbands bestimmt in diesem Fall die Position der Wandungen des Gassacks, ohne daß eine Spannung auf die Wandungen ausgeübt wird.

In einer zweiten Variante ist das Fangband entlang einer der ersten Grundseite gegenüberliegenden zweiten Seite, die an wenigstens eine abgeschrägte oder abgerundete Ecke angrenzt, im Bereich der abgeschrägten Ecke(n) und der zweiten Seite so an einer Wandung befestigt, wobei die Naht zur Befestigung des Randes

mit der Abschrägung oder Abrundung linear verläuft, indem das Fangband beim Vernähen entsprechend in Position gezogen wird. In diesem Fall wird sozusagen die Seite mit den abgeschrägten Ecken geradlinig an der Wandung befestigt, so daß auf die an der ersten Grundseite befestigte Wandung eine Zugspannung ausgeübt wird, die diese Wandung in eine gekrümmte Lage bringt.

Es ist auch möglich, die Ecken eines trapezförmigen Fangbandes abzuschrägen und entsprechend der geschilderten Varianten zu verfahren.

Der Gassack ist bevorzugt ein kissenförmiger Kniestutzgassack. Bei einem Kniestutzgassack ist es erwünscht, daß die Ecken des Gassacks eine Spannung in Richtung auf die Instrumententafel erfahren, da dies für eine gleichmäßige flächige Ausbreitung des Gassacks bei der Entfaltung sorgt. Eine derartige Spannung wird durch eine Krümmung einer Wandung noch vor dem Aufblasen des Gassacks erreicht. So kann ein optimaler Schutz für den Fahrzeuginsassen erzielt werden, unabhängig von der Position, die der Fahrzeuginsasse im Moment des Unfalls einnimmt.

Die Erfindung läßt sich auch vorteilhaft auf andere Gassacktypen, z.B. Fahrergassäcke oder Seitengassäcke übertragen.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Im weiteren wird die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsformen sowie den beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 einen aufgeschnittenen, erfindungsgemäßen Gassack;
- Figuren 2a und b einen schematischen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Gassack gemäß einer ersten Ausführungsform, wobei in Figur 2a das Fangband nicht mit den Wandungen verbunden ist und in Figur 2b das Fangband mit den Wandungen verbunden ist;

- Figuren 3a und b einen schematischen Schnitt durch einen erfindungsgemäß  
Brenn-Gassack gemäß einer zweiten Ausführungsform, wobei in Figur 3a das Fangband nicht mit den Wandungen des Gassacks verbunden ist und in Figur 3b das Fangband mit den Wandungen des Gassacks verbunden ist;
- 5 - Figuren 4a und b einen schematischen Schnitt durch einen Gassack gemäß einer dritten Ausführungsform, wobei in Figur 4a das Fangband nicht mit den Wandungen des Gassacks verbunden ist und in Figur 4b das Fangband mit den Wandungen des Gassacks verbunden ist;
- 10 - Figuren 5a und b einen schematischen Schnitt durch einen Gassack gemäß einer vierten Ausführungsform, wobei in Figur 5a das Fangband nicht mit den Wandungen des Gassacks verbunden ist und in Figur 5b das Fangband mit den Wandungen des Gassacks verbunden ist;
- 15 - Figur 6 eine schematische perspektivische Ansicht eines Gassacks gemäß einer fünften Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 7 eine Detailansicht eines erfindungsgemäßen Gassacks; und
- Figur 8 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Gassack.

In Figur 1 ist ein Knieschutzbag 10 dargestellt, der zwei Wandungen 12, 14 mit im wesentlichen rechteckigem Gewebezuschnitt aufweist, die entlang einer umlaufenden Verbindungsleitung 16 abschnittsweise, z.B. durch eine Naht 18 oder 20 eine eingesetzte Gewebebahn miteinander verbunden sind. Der Gassack 10 hat aber eine Kissenform.

Der Gassack 10 ist so angeordnet, daß im aufgeblasenen Zustand eine der Wandungen, hier als innere Wandung 12 bezeichnet, einem Insassen zugewandt ist und bei einem Unfall einen Aufprallschutz für die Knie eines Fahrzeuginsassen bildet. Die andere Wandung, hier als äußere Wandung 14 bezeichnet, liegt auf einem Abschnitt der Fahrzeuginnenraumverkleidung auf, z.B. auf einer Instrumententafel 20. Im Innern des Gassacks 10 sind zwei flächige Fangbänder 22

angeordnet, deren Zweck es ist, die Form des Gassacks 10 im aufgeblasenen Zustand mitzubestimmen.

Die Fangbänder 22 sind, bezogen auf den aufgeblasenen Zustand, schräg zwischen den beiden Wandungen 12, 14 angebracht. Die Fangbänder 22 sind an der äußeren Wandung 14 in der Nähe eines Einblasmundes 26 befestigt und verlaufen von dort zur inneren Wandung 12. Befestigungsnähte 28 der Fangbänder 22 an der inneren Wandung 12 liegen deutlich näher an der Naht 18 als die entsprechenden Befestigungsnähte 28 an der äußeren Wandung 14. Die exakten Positionen der Befestigungsnähte 28 der Fangbänder 22 an den Wandungen 12, 14 können vom Fachmann mit Hinblick auf den gewünschten Effekt je nach Einsatzzweck und exakter Geometrie des Gassacks gewählt werden.

Im folgenden sind erfindungsgemäße Varianten des Gassacks 10 vorgestellt, wobei unterschiedliche Zuschnitte und Befestigungen der Fangbänder an den Wandungen gezeigt werden.

15 In einer ersten Ausführungsform der Erfindung, die in den Figuren 2a und 2b dargestellt ist, ist das Fangband 22 so ausgebildet, daß es eine im wesentlichen rechteckige Grundform hat, bei dem zwei nebeneinanderliegende Ecken 124 einer langen Seite 126 abgeschrägt sind. Figur 2a zeigt das Fangband 22 ausgebreitet vor der Befestigung an den Wandungen 12, 14 des Gassacks.

20 In dieser Ausführungsform wird die innere Wandung 12 am Rand der langen Seite 126 und den abgeschrägten Ecken 124 durch die Naht 28 mit dem Fangband 22 verbunden. Entlang der der Seite 126 gegenüberliegenden langen Seite 128 des Fangbands 22 wird dieses mit einer weiteren Naht 28 geradlinig mit der äußeren Wandung 14 vernäht. Wie in Figur 2b angedeutet ist, ergibt sich daraus ein gebogener Verlauf der inneren Wandung 12 im Bereich der Befestigung des Fangbands 122.

Das Fangband 22 ist, wie vorher in Verbindung mit Figur 1 beschrieben, schräg im Gassack 10 angeordnet, und zwar so, daß die Ecken 124 zu den Ecken 24 des Gassacks zeigen.

Die Figuren 3a und 3b zeigen eine zweite Ausführungsform der Erfindung, in der das Fangband 22 gegenüber der ersten Ausführungsform um 180° gedreht im Gassack 10 befestigt ist. Figur 3a zeigt das Fangband 22 im flach ausgebreiteten Zustand vor seiner Befestigung an den Wandungen 12, 14. In diesem Fall weist die Seite 126 mit den abgeschrägten Ecken 124 zur äußeren Wandung 14. Das Fangband 22 ist so mit der Wandung 14 vernäht, daß die abgeschrägten Ecken 124 in Richtung Wandung 14 heruntergezogen werden und, wie in Figur 3b gezeigt, eine gerade Naht 28 entsteht und die abgeschrägten Ecken 124 und die lange Seite 126 entlang einer Geraden verlaufen. Die der langen Seite 126 gegenüberliegende lange Seite 128 ist dagegen geradlinig mit der inneren Wandung 12 vernäht (angedeutet in Figur 3b). Das Fangband 22 zieht die den abgeschrägten Ecken 124 gegenüberliegenden Ecken des Fangbands 22 "abwärts" in Richtung der äußeren Wandung 14 (siehe Pfeile). Im aufgeblasenen Zustand ergibt sich eine Krümmung der inneren Wandung 12 und auch der Wandung 14.

In der in den Figuren 4a und 4b gezeigten dritten Ausführungsform hat das Fangband 222 statt der im wesentlichen rechteckigen Grundform eine im wesentlichen trapezförmige Grundform. Das Fangband 222 ist so ausgerichtet, daß seine Basis 126', die der langen Seite 126 der vorhergehenden Ausführungsformen entspricht, der inneren Wandung 12 zugeordnet ist, während seine der Basis gegenüberliegende, zu dieser parallele kurze Seite 128', die der langen Seite 128 der vorhergehenden Ausführungsformen entspricht, der äußeren Wandung 14 zugeordnet ist. Die an die Basis 126' angrenzenden Ecken 224 sind abgeschrägt.

Die Befestigung des Fangbands 222 erfolgt analog der Befestigung des Fangbands 22 aus der ersten Ausführungsform. Die Wandungen 12, 14 werden entlang der Kontur der Basisseite 126 und der abgeschrägten Ecken 224 bzw. entlang der Basis gegenüberliegenden kurzen Seite 128' mit dem Fangband 222 vernäht, so daß dieses ohne Spannung im Gassack 10 liegt und die Wandung 12 bereits im nicht aufgeblasenen Zustand eine gekrümmte Form annimmt.

In einer vierten Ausführungsform gemäß Figur 5a ist das Fangband 222, analog zur zweiten beschriebenen Ausführungsform, um 180° gedreht an den Wan-

dungen 12, 14 befestigt. Wie oben beschrieben, wird in diesem Fall die Basis 126', an die die abgeschrägten Ecken 224 angrenzen, so unter Spannung mit der äußeren Wandung 14 vernäht, daß eine gerade Linie entsteht. Die kurze Seite 128' des Trapezes wird dagegen geradlinig mit der inneren Wandung 12 vernäht. Die 5 Spannung an der äußeren Wandung 14 bewirkt eine Krümmung des Fangbands 222 an der der Basis gegenüberliegenden Seite 128' und entsprechend eine Krümmung der mit dem Fangband verbundenen inneren Wandung 12.

Selbstverständlich können auch die an die kurze Seite des Trapezes angrenzenden Ecken abgeschrägt sein (nicht gezeigt).

10 Die Größe der Abschrägung kann gemäß der gewünschten Krümmung der inneren Wandung 12 gewählt werden, ist aber bevorzugt so groß, daß eine deutliche Krümmung erzielt wird. Dabei erstreckt sich die Abschrägung vorzugsweise über weniger als die Hälfte der langen Seite 126. Statt einer Abschrägung kann natürlich mit gleichem Ergebnis auch eine Abrundung verwendet werden (angedeutet 15 in Figur 3a). Genauso ist denkbar, die Längsseite 126 an sich gekrümmt verlaufen zu lassen.

Es ist auch möglich, ein trapezförmiges Fangband vorzusehen, und die Wandung 12 bzw. 14 entlang der kurzen Seite und eines Abschnittes der Schrägs Seiten mit dem Fangband zu verbinden, um den beschriebenen Krümmungseffekt zu 20 erzielen.

Aufgrund der Form und Befestigung der beschriebenen Fangbänder werden die vorzugsweise stark abgerundeten Ecken des Gassacks 10 im aufgeblasenen Zustand einwärts und zur Instrumententafel 20 gezogen.

In einer weiteren, in Figur 6 gezeigten Ausführungsform des Gassacks 10 25 weist das Fangband 322 zwei trapezförmige Abschnitte 322' auf, die miteinander über einen Verbindungsabschnitt 324 gekoppelt sind. Der Verbindungsabschnitt 324 ist im Bereich des (nicht dargestellten) Einblasmunds an der äußeren Wandung 14 angebracht, während die Basiseiten der trapezförmigen Abschnitte 322' mit der inneren Wandung 12 geradlinig vernäht sind. Die trapezförmige Ausbil-

07.02.02

-8-

dung des Fangbandabschnitts 322' erlaubt sowohl eine Materialeinsparung als auch eine Verringerung des Packvolumens des Knieschutzgassacks 10.

Außerdem wird durch die Trapezform der Gasaustausch innerhalb des Gassacks 10 während des Aufblasens erleichtert. Um diesen Gasaustausch zusätzlich zu unterstützen, ist bevorzugt wenigstens eine Öffnung 326 in den trapezförmigen Abschnitten 322' vorgesehen. Das Fangband 322 ist wiederum bevorzugt mit den Wandungen 12, 14 entlang Nähten 28 vernäht.

In allen Ausführungsformen muß das Fangband mit den Wandungen nicht unbedingt durch eine Naht verbunden sein, sondern kann durch eine beliebige geeignete Befestigungsmethode wie z.B. Kleben, Schweißen oder Verweben befestigt sein.

Die im folgenden gezeigten Merkmale des Gassacks lassen sich bei allen beschriebenen Fangbändern einsetzen.

In der Naht 18 der umlaufenden Verbindungsline 16 sind die Wandungen 12, 15 14 bevorzugt eingeschlagen und vernäht (siehe Nähte 380), um die Belastbarkeit der Naht 18 zu erhöhen. Dies ist schematisch in Figur 7 gezeigt.

Bevorzugt sind die Nähte 18 als Kettnähte ausgebildet, die eine Dehnbarkeit ermöglichen, die wiederum die Belastbarkeit der Naht 18 gegenüber dem im Gassack herrschenden Druck zu erhöhen.

Um die Naht 18 zu schützen, kann in Richtung zum Gassackinneren vor die Naht 18 eine Reißnaht 400 gesetzt sein, die ebenfalls einen Teil der Belastung beim Aufblasen des Gassacks aufnehmen kann.

Wie in Figur 8 gezeigt, sind die Ecken 24 des Gassacks 10 bevorzugt abgerundet, um ein sauberes Entfalten zu gewährleisten und um das Volumen des Gassacks 10 so gering wie möglich halten zu können.

DE 20201867 U1

07.02.02

-9-

Schutzansprüche

1. Gassack mit zwei sich gegenüberliegenden Wandungen (12, 14), die entlang einer umlaufenden Verbindungslinie (16) miteinander verbunden sind, wobei 5 wenigstens ein flächiges Fangband (22; 222; 322) vorgesehen ist, das an beiden Wandungen (12, 14) befestigt ist, wobei das Fangband (22; 222; 322) eine erste geradlinig verlaufende Grundseite (128) aufweist, die an einer der Wandungen (12, 14) befestigt ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Abschnitt des Fangbands (22; 10 222; 322) in einem nicht mit den Wandungen (12, 14) verbundenen Zustand die Form eines Rechtecks mit wenigstens einer abgeschrägten oder abgerundeten Ecke (124; 224) und/oder Seite hat.
2. Gassack nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß gegenüberliegende Seiten des Fangbands (222; 322) so abgeschrägt sind, daß es eine Trapezform 15 hat.
3. Gassack nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Ecken (224) einer der Längsseiten des Trapezes abgeschrägt oder abgerundet sind.
4. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband (22; 222) eine abgeschrägte oder abgerundete Ecke 20 hat und im Bereich der Abschrägung oder Abrundung an der zugeordneten Wandung (12, 14) befestigt ist.
5. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband (322) wenigstens eine Öffnung (326) aufweist, um eine Gasströmung im Gassack (10) zu erlauben.
- 25 6. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandungen (12, 14) wenigstens in einem Abschnitt der Verbindungsleitung (16) miteinander durch Kettnähte verbunden sind.

DE 20201667 U1

07.02.02

- 10 -

7. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens in einem Abschnitt der Verbindungsline (16) eine Reißnaht (400) vorgesehen ist, die näher zum Inneren des Gassacks (10) vor der Verbindungsline (16) liegt.
8. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenränder der Wandungen (12, 14) in wenigstens einem Abschnitt der Verbindungsline (16) eingeschlagen sind.
9. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Ecken (24) des Gassacks (10) abgerundet sind.
10. Gassack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (10) ein Knieschutgzassack ist.

DE 202 01 867 U1

16.04.02

1/4

Fig. 6

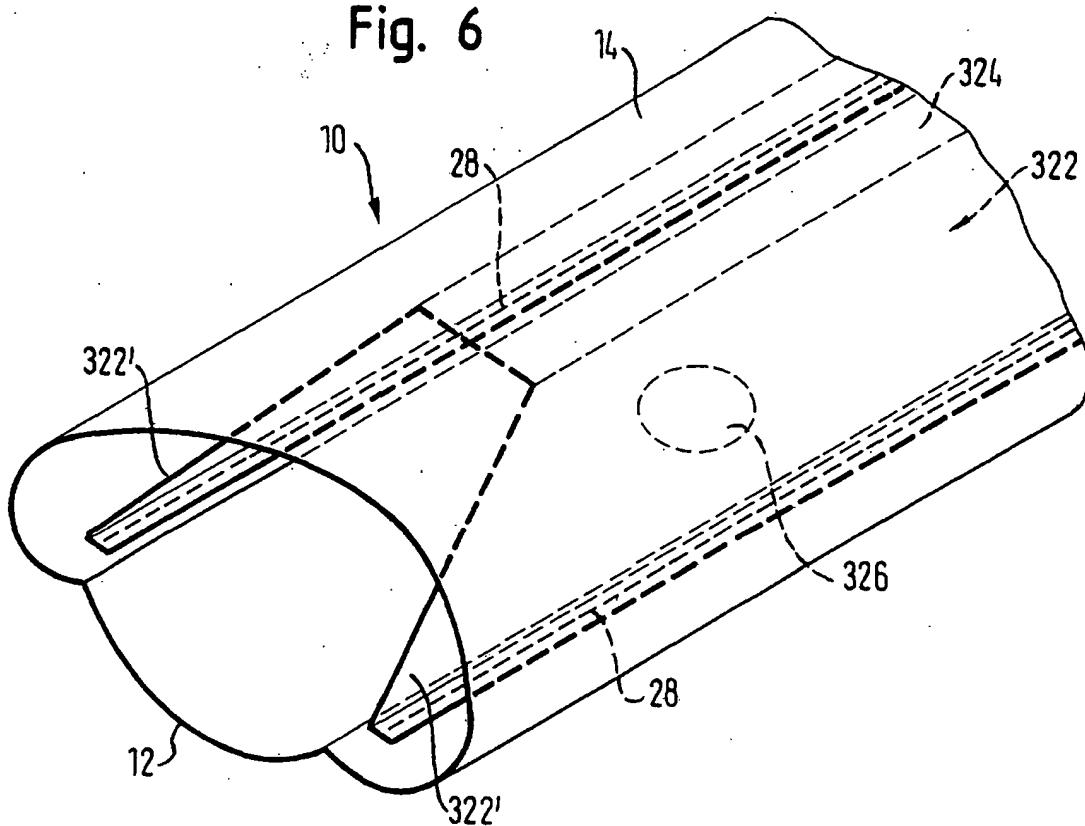
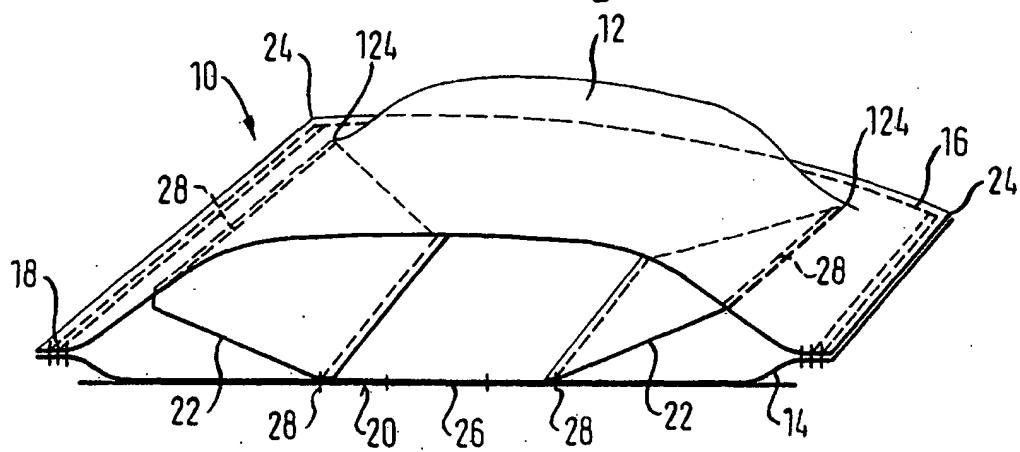


Fig. 1

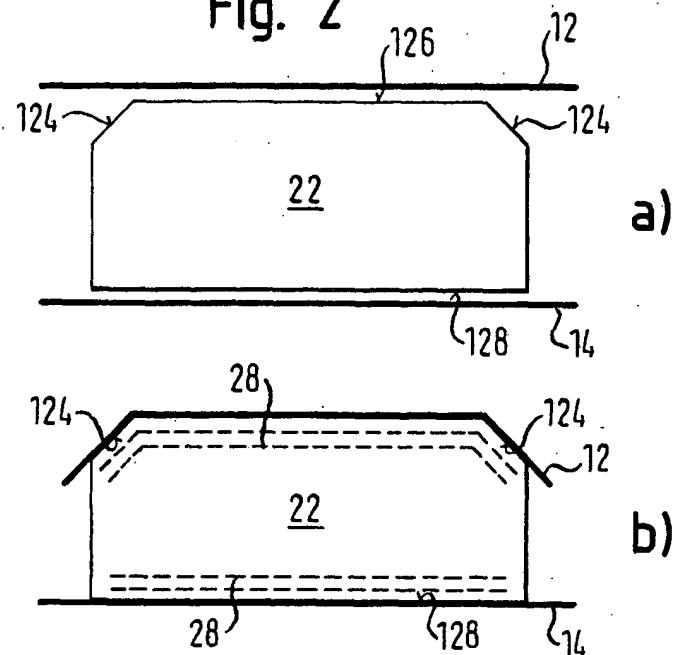


DE 202 01 867 U1

16-04-02

2/4

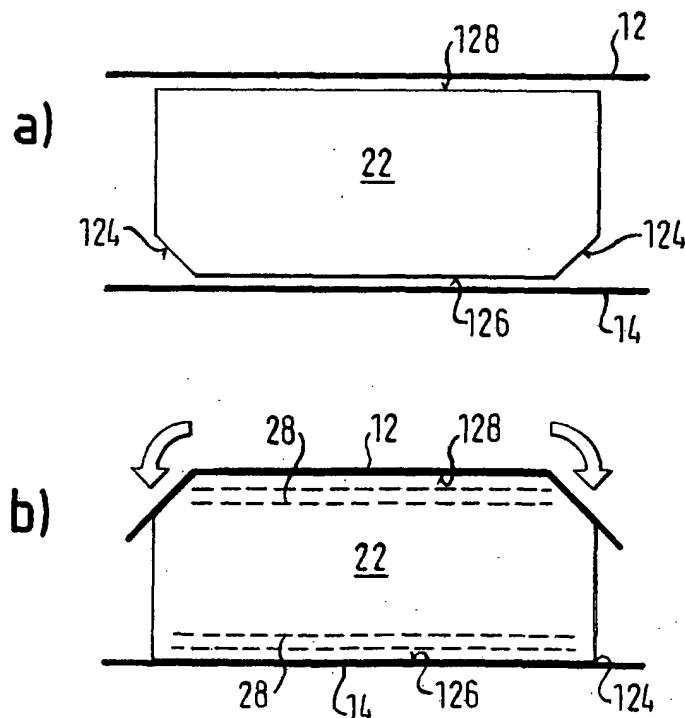
Fig. 2



a)

b)

Fig. 3

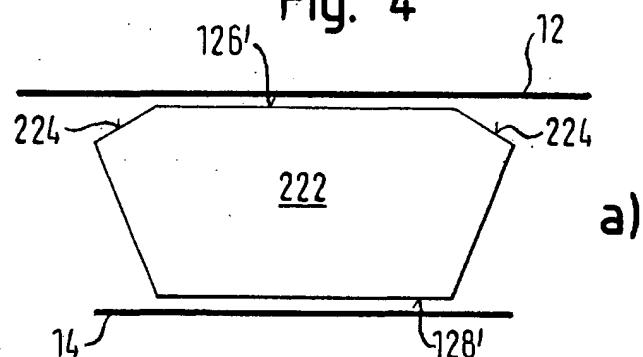


DE 202 01 667 U1

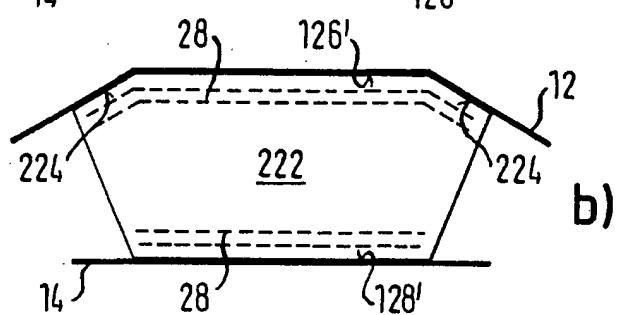
16.04.02

3/4

Fig. 4

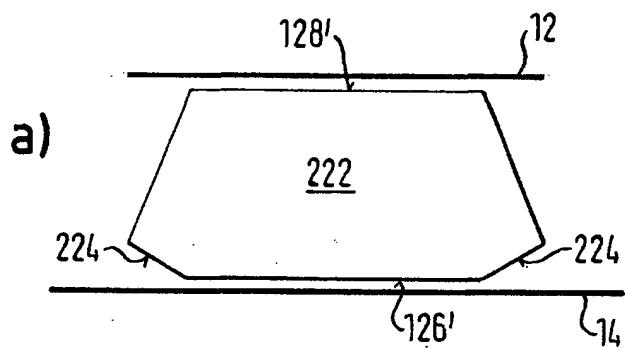


a)

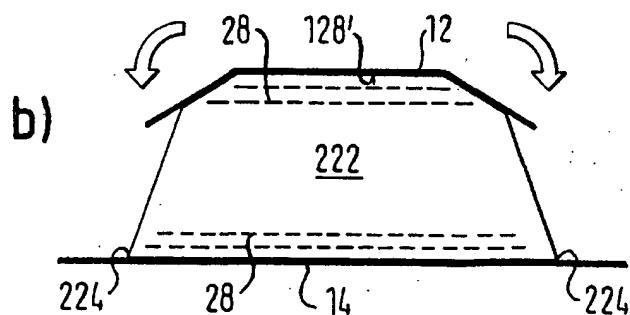


b)

Fig. 5



a)



b)

DE 202 01 667 U1

16.04.02

4/4

Fig. 7

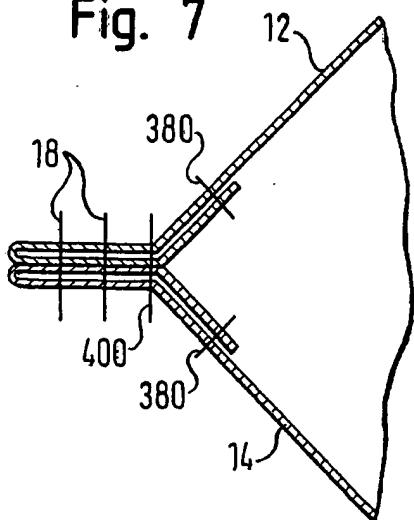
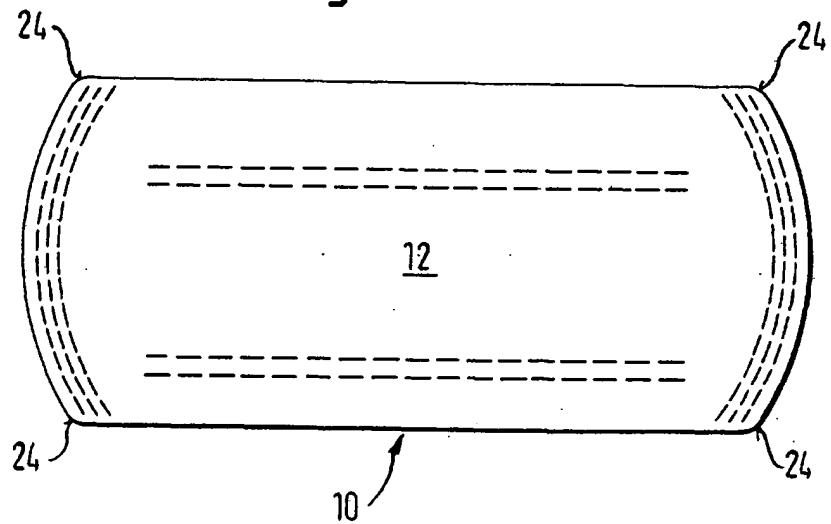


Fig. 8



DE 20201867 U1